

SKRIPSI

OCTAVIANA PUTRI GHOZALI

**STUDI PENGGUNAAN OBAT GOLONGAN
CCB (*Calcium Channel Blocker*) PADA PASIEN
STROKE ISKEMIK DI INSTALASI RAWAT
INAP (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Abdoer
Rahem Situbondo)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2018

Lembar Pengesahan

**STUDI PENGGUNAAN OBAT GOLONGAN
CCB (*Calcium Channel Blocker*) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI
INSTALASI RAWAT INAP (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Abdoer Rahem
Situbondo)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang**

2018

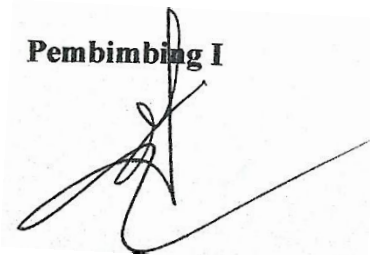
Oleh :

OCTAVIANA PUTRI GHOZALI

201410410311194

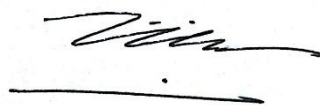
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt.
NIP. 195809111986011001

Pembimbing II



Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.
NIP. 11406090449

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN OBAT GOLONGAN
CCB (*Calcium Channel Blocker*) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI
INSTALASI RAWAT INAP (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Abdoer Rahem
Situbondo)**

SKRIPSI

**Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 14 Juli 2018
2018**


Oleh :

OCTAVIANA PUTRI GHOZALI

201410410311194

Disetujui Oleh :

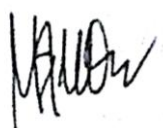
Penguji I


Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt.
NIP. 195809111986011001

Penguji II


Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.
NIP. 11406090449

Penguji III


Dra. Lilik Yusetvani, Apt., Sp.FRS.
NIP.11407040450

Penguji IV


Ika Ratna Hidayati, S.Farm., Apt., M.Sc
NIP.1120907080

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan ridhonya ke hamba-Nya, karena dengan pertolongan-Nya skripsi yang berjudul Studi Penggunaan Obat Golongan Ccb (*Calcium Channel Blocker*) Pada Pasien Stroke Iskemik Di Instalasi Rawat Inap (Penelitian Dilakukan Rsud Dr. Abdoer Rahem Situbondo) dapat diselesaikan tepat waktu dan dengan sebaik-baiknya.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peranan pembimbing dan bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Orang tua penulis Bapak M. Ghozali dan Ibu Ninik Ningsih Serta kedua adik penulis (Devi dan Nabil) yang tiada hentinya memotivasi dalam segala hal, dengan sabar mendoakan untuk kebaikan dan kesuksesan penulis.
2. Direktur Dr. Tony Wahyudi M.Kes. dan staf RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo yang telah membantu kelancaran penelitian skripsi hingga akhir.
3. Bapak Faqih Ruhyanudin, M. Kep.,Sp.Kep.MB selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan kesempatan penulis belajar di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Dian Ermawati, S.Farm.,M.Farm.,Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan motivasi dan kesempatan kepada penulis untuk belajar di Program Studi Farmasi UMM.
5. Bapak Drs. Didik Hasmono, Apt., MS selaku pembimbing I dan Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp. FRS selaku Pembimbing II yang ditengah

kesibukan beliau telah memberikan waktu untuk meluangkan waktu membimbing, mengarahkan dan memberi semangat serta motivasi penulis selama masa pendidikan sampai selesanya tugas akhir ini, , semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.

6. Ibu Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp. FRS dan Ika Ratna Hidayati, S.Farm., Apt., M.Sc selaku penguji I dan II yang telah banyak memberikan kritikan dan saran demi terselesaikannya tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya, semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.
7. Seluruh jajaran Prodi, Dosen dan Staf tata usaha Farmasi yang telah memberikan dedikasi yang besar kepada penulis.
8. Kepada teman seperjuangan Farmasi Wardha, Pipit, Ratih, Winda, Fitri, Rika dan Dayu terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi, semangat kalian selama ini sebagai sahabat yang membantu dan mendukung saat senang maupun susah.
9. Teman-teman seperjuangan kelompok skripsi Rinda, Evy, Riri dan Manda terimah kasih atas semua bantuan dan kerjasamanya sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
10. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2014 semuanya tanpa terkecuali yang bersama-sama berjuang meraih gelar sarjana.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian berikutnya, aamiin.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Malang, 5 Juni 2018

Penyusun

(Octaviana Putri Ghozali)

RINGKASAN
STUDI PENGGUNAAN OBAT GOLONGAN
CCB (*Calcium Channel Blocker*) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DI
INSTALASI RAWAT INAP
(Penelitian Dilakukan RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

Stroke adalah penyakit yang terjadi pada otak dikarenakan tersumbat atau pecahnya pembuluh darah dalam otak. Stroke adalah penyakit yang menyebabkan kematian setelah penyakit jantung dan kanker. Di Indonesia sendiri menurut berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang (7,0%) terdiagnosis stroke. Stroke dibagi dua yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Kejadian stroke iskemik 85 % dari semua keseluruhan stroke. Stroke iskemik disebabkan oleh pembentukan trombus lokal atau emboli meliputi arteri serebral atau adanya bekuan darah yang menyebabkan terhentinya aliran darah ke otak. Atherosclerosis serebral adalah penyebab dalam kebanyakan kasus. Secara singkat faktor resiko untuk terjadinya stroke dapat dibagi ke dalam faktor yang tidak dapat dirubah (non modifiable) dan faktor resiko yang dapat dirubah (modifiable). Faktor resiko yang tidak dapat dirubah diantaranya umur, jenis kelamin, faktor turunan dan ras. Sedangkan faktor resiko yang dapat dirubah diantaranya hipertensi, kolestrol, diabetes mellitus, merokok, obesitas, konsumsi alkohol, kontrasepsi.

Prinsip dari pengobatan stroke iskemik sangat sederhana, yaitu mengembalikan aliran darah pada daerah yang terjadi infark sesegera mungkin tanpa menyebabkan perdarahan intraserebral. Hipertensi adalah risiko yang paling penting dan terdokumentasi dengan baik pada faktor resiko stroke. Menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi terbukti mengurangi risiko stroke relatif, baik iskemik maupun hemoragik. Salah satu obat antihipertensi adalah golongan CCB

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat golongan CCB pada pasien stroke iskemik terkait jenis, dosis interval, frekuensi dan rute pemberian di instalasi rawat inap RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo.

Penelitian ini bersifat observasional karena peneliti tidak memberikan intervensi pada sampel dan hanya menganalisis data yang ada. Penelitian ini akan digambarkan secara deskriptif dan data yang dikumpulkan bersifat retrospektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola penggunaan Obat Golongan CCB pada pasien stroke iskemik. Kriteria Inklusi mencakup semua dokumen medik kesehatan pasien yang terdiagnosis menderita Stroke Iskemik di Instalasi Rawat Inap dengan data Rekam Medik Kesehatan (RMK) dan mendapatkan terapi Antihipertensi Obat Golongan CCB pada periode Januari 2017 – 31 Desember 2017.

Hasil penelitian didapatkan 9 RMK dari 96 RMK pasien stroke iskemik yang diterapi antihipertensi golongan CCB. Penggunaan tunggal obat golongan CCB sebanyak 10 pasien (77 %), kombinasi 2 sebanyak 2 pasien (15 %), dan kombinasi 3 pada 1 pasien (8 %), penggunaan tunggal paling banyak adalah Amlodipine (1x5 mg) PO dengan 7 pasien (70 %), penggunaan kombinasi paling banyak adalah

Amlodipine 1x5/10 mg) PO dengan Furosemid (2x20 mg) IV sebanyak 3 pasien, penggantian (switch) terbanyak yaitu antara Amlodipine (1x5 mg) PO dan furosemide (2x20 mg) IV diganti dengan Amlodipine (1x5/10 mg) PO sebanyak 2 pasien. Penggunaan dosis, rute, frekuensi serta lama pemberian obat golongan CCB yang diberikan sudah sesuai berdasarkan beberapa studi literature yang ada.



ABSTRAK
STUDI PENGGUNAAN OBAT GOLONGAN
CCB (*Calcium Channel Blocker*) PADA PASIEN STROKE ISKEMIK
DI INSTALASI RAWAT INAP

(Penelitian Dilakukan RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

Octaviana Putri Ghozali ^{*1}, Didik Hasmono², Hidajah Rachmawati¹
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Malang¹
Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga²

Latar Belakang : Stroke adalah penyakit yang terjadi pada otak dikarenakan tersumbat atau pecahnya pembuluh darah dalam otak. Kejadian stroke iskemik 85 % dari semua keseluruhan stroke. Menurunkan tekanan darah terbukti menurunkan resiko terjadinya resiko stroke relatif. Salah satu obat antihipertensi adalah golongan CCB.

Tujuan : Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jenis, bentuk sediaan, dosis, dan rute pemberian dari obat golongan CCB yang diberikan pada pasien stroke iskemik.

Metode : Penelitian ini bersifat observasional dengan metode retrospektif pada pasien stroke iskemik periode 1 Januari 2017 sampai 31 Desember 2017 di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo

Hasil dan Kesimpulan : 9 RMK dari 96 RMK pasien stroke iskemik yang diterapi antihipertensi golongan CCB. Penggunaan tunggal sebanyak 10 pasien (77 %), kombinasi 2 sebanyak 2 pasien (15 %), dan kombinasi 3 sebanyak 1 pasien (8 %), penggunaan tunggal paling banyak adalah Amlodipine (1x5 mg) PO dengan 7 pasien (70 %), penggunaan kombinasi paling banyak adalah Amlodipine 1x5/10 mg) PO dengan Furosemid (2x20 mg) IV sebanyak 3 pasien, penggantian (switch) terbanyak yaitu antara Amlodipine (1x5 mg) PO dan furosemide (2x20 mg) IV diganti dengan Amlodipine (1x5/10 mg) PO sebanyak 2 pasien.

Kata Kunci : *Calcium Channel Blocker* (CCB), Antihipertensi, Stroke iskemik

ABSTRACT
STUDY OF CCB (*Calcium Channel Blocker*) IN ISCHEMIC
STROKE PATIENTS
(Study conducted at RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

Octaviana Putri Ghozali ^{*1}, Didik Hasmono², Hidajah Rachmawati¹
Departement of Pharmacy, Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah
Malang¹
Faculty of pharmacy, Airlangga University²

Background of Study: Stroke is a disease which occurs in brain due to blockage or rupture of blood vessels in the brain. The case of ischemic stroke is 85% of all strokes. Reducing blood pressure has been proved to decrease the risk of stroke relative. One of the antihypertensive's medicine is CCB.

Purpose of Study: The purpose of this study is to did out the types, supply form, dose, and the administration steps of medicine CCB which is given to ischemic stroke patients.

Method : This study was observational by using retrospective method to ischemic stroke patients from January 1, 2017 to December 31, 2017 at Dr. Abdoer Rahem Situbondo.

Result and Conclusion : 9 RMK treated with CCB from 96 RMK with Ischemic Stroke . 10 patients (77%) was used single of CCB, combination 2 as many as 2 patients (15%), and combination 3 as many as 1 patient (8%), the most of single was used Amlodipine (1x5mg) PO with 7 patients (70%), the most of combination was used Amlopodine (1x5/10mg) PO and Furosemid (2x20 mg) IV with 3 patients, the most use by switching was Amlodipine (1x5 mg) PO and furosemide (2x20 mg) IV switched to Amlodpine (1x5/10 mg) PO as 2 patients.

Keywords: *Calcium Channel Blocker* (CCB), Antihypertensive, Ischemic Stroke

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR BAGAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi peneliti	4
1.4.2 Bagi Rumah Sakit.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Definisi Stroke	6
2.2 Epidemiologi Stroke	6
2.3 Etiologi dan Klasifikasi Stroke	7
2.3.1 Stroke Iskemik.....	8
2.3.1.1 Klasifikasi Etiologi Stroke Iskemik	9
2.3.2 Stroke Hemoragik.....	10

2.4 Faktor Resiko Stroke.....	11
2. 4.1 Faktor Resiko Stroke Yang Tidak Dapat Dimodifikasi	11
2.4.1.1 Umur.....	11
2.4.1.2 Ras / Bangsa	11
2.4.1.3 Faktor Genetik	12
2.4.1.4 Jenis Kelamin	12
2.4.2 Faktor Resiko Stroke Yang Dapat Dimodifikasi.....	12
2.4.2.1 Hipertensi	12
2.4.2.2 Diabetes Militus	13
2.4.2.3 Kegemukan (Obesitas)	14
2.4.2.4 Stres	14
2.4.2.5 Alkohol.....	14
2.4.2.6 Kontrasepsi	15
2.4.2.7 Merokok	15
2.5 Patofisiologi Stroke Iskemik.....	16
2.6 Tanda dan Gejala Stroke Iskemik	17
2.7 Penatalaksanaan Terapi Stroke Iskemik.....	19
2.8 Terapi Khusus Stroke Iskemik.....	21
2.8.1 Trombolitik.....	21
2.8.1.1 rtPA (Recombinant Human Tissue-Type Plasminogen Activator)	22
2.8.2 Neuroprotektan.....	22
2.8.2.1 Sitikolin	22
2.8.2.2 Piracetam	23
2.8.3 Antihiperlipidemia.....	23
2.8.1.3 Statin.....	23
2.8.4 Antiplatelet	24
2.8.4.1 Aspirin	24
2.8.4.2 Klopidoogrel.....	24
2.8.5 Antikoagulan	25
2.8.5.1 Heparin	25

2.8.5.2 Warfarin.....	26
2.8.6 Antihipertensi	26
2.8.6.1 Penatalaksanaan Hipertensi Pada Stroke Iskemik.....	27
2.8.6.2 Golongan Obat Anti Hipertensi.....	31
2.8.6.2.1 Diuretik Tiazid	33
2.8.6.2.2 ACEI (Penghambat Angiotensin-converting Enzyme)	34
2.8.6.2.3 Beta Blocker	34
2.8.6.2.4 Alfa Blocker	34
2.8.6.2.5 Vasodilator Langsung.....	35
2.8.6.2.6 ARB (Penghambat reseptor-angiotensin II)	35
2.8.6.2.7 Calcium Channel Blocker	36
2.8.6.2.7.1 Dihydropyridine	40
2.8.6.2.7.1.1 Amlodipine.....	40
2.8.6.2.7.1.2 Felodipine.....	44
2.8.6.2.7.1.3 Isradipine	46
2.8.6.2.7.1.4 Nikardipine.....	47
2.8.6.2.7.1.5 Nifedipine.....	49
2.8.6.2.7.2 Non dihydropyridine	50
2.8.6.2.7.2.1Diltiazem	50
2.8.6.2.7.2.2Verapamil	52
2.8.6.3 Penggunaan Obat Golongan CCB (Calcium Channel Blocker) Pada Penderita Stroke Iskemik.....	53
2.9 Rehabilitasi setelah stroke.....	54
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	55
BAB IV METODE PENELITIAN	58
4.1 Rancangan Penelitian	58
4.2 Populasi serta Sampel	58
4.3 Instrumen Penelitian.....	59
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	59
4.5 Definisi Operasional.....	59

4.6 Metode Pengumpulan Data	60
4.7 Analisis Data	60
BAB V HASIL	61
5.1 Data Demografi Pasien Stroke Iskemik	62
5.1.1 Jenis Kelamin Pasien Stroke Iskemik	62
5.1.2 Usia Pasien Stroke Iskemik	62
5.1.3 Status Pasien Stroke Iskemik	63
5.1.4 Faktor Resiko Pasien Stroke Iskemik	63
5.1.5 Diagnosa Penyerta Pasien Stroke Iskemik	63
5.2 Terapi Lain Pada Stroke Iskemik	64
5.3 Pola Terapi Obat Golongan CCB	65
5.3.1 Profil Penggunaan Terapi Obat Golongan CCB	65
5.3.2 Pola Terapi Tunggal	65
5.3.3 Pola Terapi Kombinasi	66
5.3.4 Pola Terapi <i>Switch</i> Obat	66
5.4 Lama Pemberian Obat Golongan CCB	67
5.5 Lama Perawatan Stroke Iskemik	67
5.6 Kondisi KRS Pasien Stroke Iskemik	67
BAB VI PEMBAHASAN	69
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	80
7.1 Kesimpulan	80
7.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Klasifikasi Stroke Berdasarkan Etiologi	8
Gambar 2.2 Otak Yang Terkena Stroke Iskemik	9
Gambar 2.3 Ilustrasi Dari Tipe Stroke Hemorage	11
Gambar 2.4 Patofisiologi Stroke Iskemik	17
Gambar 2.5 Penatalaksanaan Hipertensi pada Stroke Akut	30
Gambar 2.6 Kerja Obat Hipertensi	31
Gambar 2.7 Kerja Diuretik Tiazid	33
Gambar 2.8 Mekanisme aksi dari Obat golongan CCB.....	38
Gambar 2.9 Struktur Kimia Amlodipine.....	40
Gambar 2.10 Struktur Kimia Felodipine.....	44
Gambar 2.11 Struktur Kimia Isradipine.....	46
Gambar 2.12 Struktur kimia Nicardipine.....	47
Gambar 2.13 Struktur Kimia Nifedipine.....	49
Gambar 2.14 Struktur Kimia Diltiazem	50
Gambar 2.15 Struktur Kimia Verapamil.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel II.1 Rekomendasi terapi farmakologi stroke iskemik.....	20
Tabel II.2 Obat antihipertensi pada stroke akut.....	31
Tabel II.3 Mekanisme Kerja Vasodilator	35
Tabel II.4 Sifat Berbagai Calcium Channel Blocker	38
Tabel II.5 Tabel Sediaan Amlodipine di Indonesia.....	42
Tabel II.6 Tabel Sediaan Nikardipine di Indonesia.....	48
Tabel II.7 Tabel Sediaan Nifedipine di Indonesia.....	50
Tabel II.8 Tabel Sediaan Diltiazem di Indonesia	51
Tabel II.9 Tabel Sediaan Verapamil di Indonesia	53
Tabel V.1 Jenis Kelamin Pasien Stroke Iskemik.....	62
Tabel V.2 Distribusi Usia Pasien Stroke Iskemik.....	62
Tabel V.3 Distribusi Status Penjamin Pasien Stroke Iskemik	63
Tabel V.4 Faktor Resiko Pasien Stroke Iskemik	63
Tabel V.5 Diagnosa Penyerta Pasien Stroke Iskemik.....	63
Tabel V.6 Terapi Lain Pada Stroke Iskemik Yang Diterapi CCB.....	64
Tabel V.7 Terapi Lain Pada Stroke iskemik Yang Tidak Diterapi CCB.....	65
Tabel V.8 Profil Penggunaan Terapi Obat Golongan CCB.....	65
Tabel V.9 Terapi Obat Golongan CCB Tunggal pada Pasien Stroke Iskemik.....	66
Tabel V.10 Terapi Kombinasi Pemberian Obat Golongan CCB.....	66
Tabel V.11 Pola Pergantian Terapi CCB (<i>Switching</i>) pada Pasien stroke iskemik .	66
Tabel V.12 Lama Pemberian Obat Golongan CCB.....	67
Tabel V.13 Lama Perawatan Pasien Stroke Iskemik	67
Tabel V.14 Kondisi KRS Pasien Stroke Iskemik	68

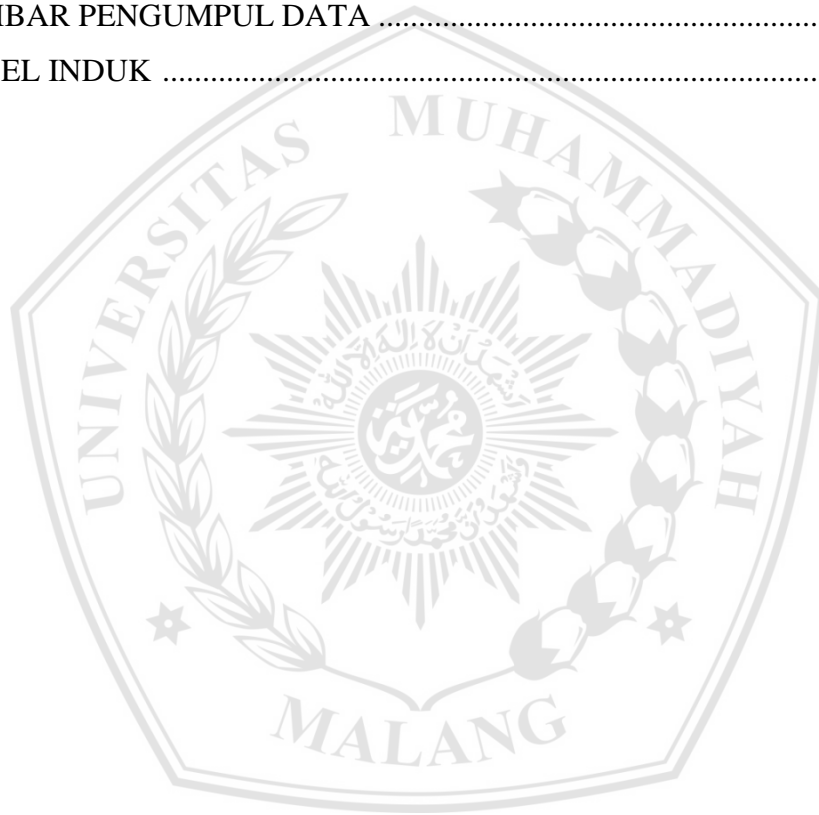
DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
Bagan 3.1 Kerangka Konseptual.....	56
Bagan 3.2 Skema Kerangka Operasional.....	57
Bagan 5.1 Skema Kriteria Inklusi	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1: DAFTAR RIWAYAT HIDUP	86
2: SURAT PERYATAAN	87
3: SURAT KETERANGAN	88
4: SURAT ECHICAL CLEARENCE.....	89
5: SURAT BANGKESBANGPOL.....	90
6: LEMBAR PENGUMPUL DATA	92
7: TABEL INDUK	181



DAFTAR SINGKATAN

ACE-I : *Angotensin Corverting Enzim Inhibitor*

AHA : *American Heart Association*

ARB : *Angiotensin Reseptor Bloker*

ASA : *American Stroke Association*

BPJS : *Badan Penyelenggara Jaminan Sosial*

BUN : *Blood Urea Nitrogen*

Ca 2+ : *Kalsium*

Cl : *Klorida*

CVA : *Cerebro Vascular Accident*

DM : *Diabetes Melitus*

GCS : *Glasgow Coma Scale*

GDA : *Gula Darah Acak*

GDPT : *Glukosa Darah Puasa Terganggu*

HGB : *Hemoglobin*

HCO₃ : *Bikarbonat*

Hct : *Hematokrit*

HDL : *High Density Lipoprotein*

HF : *Heart Failure*

HT : *Hipertensi*

ICH : *Intracranial Hemorage*

IMA : *Infak Miokart Acut*

i.m : *Intramuskular*

iv : *Intravena*

JNC : *Joint Natinal Comitte*

K+ : *Kalium*

KRS : *Keluar Rumah Sakit*

LED : *Laju Endap Darah*

LDL : *Low Density Lipoprotein*

MABP : *Mean Arteriol Blood Presure*

MCH : *Mean Cell Hemoglobin*
MCV : *Mean Corpuscular Volume*
MPV : *Mean Platelet Volume*
MRS : *Masuk Rumah Sakit*
Nakes : *Tenaga Kesehatan*
Na⁺ : *Natrium*
NINDS: *National Institutes Of Neurologic Disorder And Stroke*
No : *Nomor*
O₂ : *Oksigen*
PCT : *Post Coital Test*
pCO₂ : *Tekanan CO₂ dalam arteri*
PERDOSSI : *Perhimpunan Dokter Syaraf Indonesia*
PDT : *Pedoman Diagnosa Terapi*
PDW : *Platelet Distribution Width*
PLT : *Trombosit*
P-LCR : *Platelet Large Cell Ratio*
PT : *Protombin Time*
P.O : *Per oral*
pO₂ : *Tekanan Oksigen dalam arteri*
RBC : *Red Blood Cell*
RDW : *Red Distribution Width*
RISKESDAS : *Riset Kesehatan Dasar*
RMK : *Rekam Medik Kesehatan*
RR : *Respiratory Rate*
RSU : *Rumah Sakit Umum*
SAH : *Subarachnoid hemorage*
SGOT : *Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase*
SGPT : *Serum Glutamic-Piruvic Transaminase*
SHS : *Study Strong Heart*
TD : *Tekanan Darah*
t-PA : *Tissue Plasminogen Activator*

UTI : *Urinari Tract Infection*
WBC : *White Blood Cell*
WHO : *World Health Organisation*
RPD : Riwayat Penyakit Dahulu
KRS : Keluar Rumah Sakit
MRS : Masuk Rumah Sakit
LS : *Life Style*
Px : Pasien
TD : Tekanan Darah
Dx : Diagnosis
Tx : Terapi



DAFTAR PUSTAKA

- Always, David., Cole, Walden John., 2012. **Esensial Stroke untuk Layanan Primer**. Jakarta : EGC.
- Anonim, 2017. heartandstroke .www.heartandstroke.ca.(Diakses 2017).
- Anonim, 2017. MIMS Online. <https://www.mims.com/indonesia/drug/info>. (Diakses 2017).
- Anonim, 2017.The Metabolics Innovation Centre. Struktur Kimia Amlodipine. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00381>. Diakses 29 Desember 2017.
- Anonim, 2017.The Metabolics Innovation Centre. Struktur Kimia Felodipine. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB01023>. Diakses 29 Desember 2017.
- Anonim, 2017,The Metabolics Innovation Centre. Struktur Kimia Isradipine. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00270>. Diakses 29 Desember 2017.
- Anonim, 2017.The Metabolics Innovation Centre. Struktur Kimia Nicardipine.. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00622>. Diakses 29 Desember 2017.
- Anonim, 2017.The Metabolics Innovation Centre. Struktur Kimia Verapamil. <https://www.drugbank.ca/drugs/DB00381>. Diakses 29 Desember 2017.
- Arne, Lindgren., Ay ,Hakan Ay., Benavente , Nedeltchev, Krassen .,Mattle,Heinrich P.Oscar R., 2014.**Oxford Textbook of Stroke and Cerebrovascular Disease** . New York : Oxford University Press.
- Azzam , Sayer Al., Alzoubi, Kareem ., Khabour , Omar F ., Altawalbeh , Deniz ., 2012. The prevalence and factors associated with aspirin resistance in patients premedicated with aspirin.
- Burns ,Marie Chisholm., Schwinghammer ,Terry., Wells ,Barbara ., Malone ,Patrick., DiPiro ,Joseph., Jill M., 2016. **Kolesar-Pharmacotherapy Principles and Practice**. United State : McGraw-Hill.
- BMJ Group., 2015. **BNF 70th Edition**. United Kingdom : BMJ Group Publication.
- BNF.2015. <https://www.bnf.org/> (Diakses 2017).
- Boehme , Amelia K., Esenwa,Charles., Elkind ,Mitchell S.V., 2017. **Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention**. New York: Columbia University.
- Brunton , Laurence L. , Parker Keith L., Blumenthal, Donald K., O Buxton, Lain L., 2014. **Goodman & Gilman's Manual Of Pharmacology and Therapeutics**. Jakarta : EGC. Hal 507-524.

- Collantonio, Lisandro D., Gamboa, Christopher M., Kleindofer, Dawn., Carson. April P., Howard, Virginia J., Muntner, Paul., Cushmana, Mary., Howard, George., Safford, Monika M., 2016. **Stroke symptoms and risk for incident coronary heart disease in the REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) study: US.**
- Dikici, S., Kocaman, G., Ozdem, S., Kocer, A., 2012. **Amlodipine-induced Delirium in a Patient with Ischemic Stroke.** The neurologist, Vol. 18, No. 3, p. 171-1.
- Dipiro Joseph T., Talbert Raboert L., Yee Gary C., Matzke Gary R, Wells Barbara G., Posey L. Michael, 2011., **A Pharmacotherapy: Pathophysiologic Approach**, 8th Edition. New York: The McGraw-Hills Companies, Hal : 120-125.
- Doijad,R.C., Pathan A. B., Pawar N. B., Baraskar S. S., Maske V. D. and Gaikwad S. L ., 2012. Therapeutic Applications of Sitikolin and Piracetam as Fixed Dose Combination. ***Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences.*** Vol. 2(12), pp: 15-22.
- Falluji, N., Chebl, A.A., Castro, C.E.R., Mukherjee, D., 2012. **Reperfusion Strategies for Acute Ischemic Stroke.** Ang Sagepub J, Vol. 63 (4), p. 289-296.
- Fares, H., DiNicolantonio, J.J., O'Keefe, J.H., Lavie, C.J., 2016. **Amlodipine in Hypertension : A First-line Agent with Efficacy for Improving Blood Pressure and Patient Outcomes.** Open Heart BMJ, Vol.3.
- Fauci, Braunwald, Kasper., Hauser., Longo, Jameson., Loscalzo., 2012. **Harrison's Principles of Internal Medicine.** United state of America : Mc-Graw Hill Companies.
- Gunawan GS, Nafrialdi SR, Elysabeth., Dewonto,Hedi R.,Suyatna., 2012. **Farmakologi Dan Terapi.** Edisi ke-6, Jakarta : Departemen Farmakologi dan Terapetik FKUI, hal 341-360.
- Golstein, L.B., Cheryl, D.B., Robert, J.A., Lawrence, J.A., Lynne, T.B., Seemant, C., Mark, A.C., Antonio, C., Robert, G.H., Judith, A.H., Virginia, J.H., Edward, C.J., Steven, R.L., James, F.M., Wesley, S.M., Ian, N., and Thomas, A.P., 2011. **Guidelines for the American HeartAssociation/American Stroke Associations.** AHA Journal., Vol 42, PP. 517-84.
- Granero, G.E., Longhi, M.R., Mora, M.J., Junginger, H.E., Midha, K.K., Shah, V.P., STacvhansky, S., Dressman, J.B., Barends, D.M., 2010. Biowaiver Monographs for Immediate Release Solid Oral Dosage Forms : Furosemide. **J Pharm Sci**, Vol.99 No.6, p . 2533-2556.
- Grassi G., Quarti-Trevano F., Dell'oro R., 2009. **Mancia G. Antihypertensive treatment and stroke prevention: from recent metaanalyses to the PROFESS trial.** Curr Hypertens Rep; 11:265-70.
- Harvey, Richard A., Champe, Pamela C., 2014. **Farmakologi Ulasan Bergambar.** Jakarta : EGC. Hal 253-268.

- He, T., Liu , X., Li, Y., Liu XY., Wu, QY., Liu, ML., Yuan ,H., 2016. **High-dose calcium channel blocker (CCB) monotherapy vs combination therapy of standard-dose CCBs and angiotensin receptor blockers for hypertension: a meta-analysis** : Central South University, Changsha. People's Republic of China.
- Husain , Asif., Azim ,Md Sabir., Mitra, Moloy., Bhasin ,Parminder ., 2011. **A Review on Candesartan: Pharmacological and Pharmaceutical Profile** : India, New Delhi.
- Jain, PS., Patel, MK .,Bari, SB., Surana, SJ., 2012. **Development and Validation of HPTLC Method for Simultaneous Determination of Amlodipine Besylate and Metoprolol Succinate in Bulk and Tablets**, Shirpur .India.
- Johnson, W., Onuma, O., Owolabi, M., Sachdev, S., 2016. **Stroke : a global response is needed**. Bulletin of The World Health Organization, Vol. 94, p. 633-708.
- Katzung, Bertram G., Masters, Susan B., Treavor ,Anthony J., 2014. **Farmakologi Dasar Dan Klinik**. Jakarta: EGC. Vol 1. Hal 187-214.
- Kolesar ,Jill M., Vermeulen ,Lee., 2017. **Top 300 Pharmacy Drug Cards**. United State : McGraw-Hill Education Medical.
- Kurokawa ,Takaya Kurokawa., Fukami ,Tatsuki., Nakajima, Miki., 2015 .**Characterization of Species Differences in Tissue Diltiazem Deacetylation Identifies Ces2a as a Rat-Specific Diltiazem Deacetylase** . Japan : Kanazawa University, Kakuma-machi, Kanazawa.
- Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., Peto R., Collins R., 2002. **ProspectivebStudies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies: *Lancet*, 1903–1913.**
- Lind ,Lars ., Sundström, Johan., Zethelius,Björn., 2010. **Risk Factors for Stroke in Adults Man**. Sweden :Uppsala University.
- Lu, Jiannan., Cuellar,Kristina., I Nathan., Hammer., Jo, Seongbong, Gryczke, Andreas., Kolter, Karl., Langley, Nigel., Repka, Michael A. 2015. **Olid-state characterization of Felodipine–Soluplus amorphous solid dispersions**. USA.
- Iadecola C, Gorelick PB, 2004, **Hypertension, angiotensin, and stroke: beyond blood pressure. *Stroke* ,35:348-50.**
- Medscape., 2017, Medscape Reference. Aplikasi Medscape. (Diakses 2017)
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Dessease (NIH)*, 2014, *Gastritis*, No 14-4746, viewed 20 Maret 2016, https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/digestive-diseases/gastritis/Documents/Gastritis_508.pdf.

- Neal, Michael J., 2015. **At a Glance Farmakologi Medis**. Jakarta : Erlangga, Hal 36-37.
- Papadakis , Maxine A., McPhee , Stephen J., Rabow ,Michael W., 2015. **Current Medical Diagnosis and Treatment** .United State : 54 edition-McGraw-Hill Education.
- PERDOSSI., 2004. **Pedoman Penatalaksanaan Stroke**. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI).
- PERDOSSI., 2007. **Pedoman Penatalaksanaan Stroke**. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI).
- PERDOSSI., 2011. **Pedoman Penatalaksanaan Stroke**. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI)
- Ravenni , Roberta., Jabre , Joe F., Casiglia, Edoardo., Mazza , Alberto., 2011. **Primary stroke prevention and hypertension treatment: which is the first-line strategy?:** Italy.
- RISKERDAS., 2013, **Riset Kesehatan Dasar**, Jakarta; Bdan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI, Hal : 125.
- Rothwell, Peter M., Howard, Sally C., Dolan, Eamon., O'Brien, Eoin., Dobson, Joanna E., Dahlof, Bjorn., Poulter, Neil R., Sever, S Peter., 2010. **Effects of β blockers and calcium-channel blockers on within-individual variability in blood pressure and risk of stroke**. UK : Oxford.
- Samai, A.A., Schild, S.M., 2015. **Sex Differences in Predictors of Ischemic Stroke : Current Perspectives**. Vascular Health and Risk Management, Vol.11, p. 427-436.
- Schrader J., Kulschewski A., Dendorfer A., 2007. **Inhibition of the renin-angiotensin system and the prevention of stroke**. *Am J Cardiovasc Drugs*, Hal: 25-37.
- Strazzullo P., Kerry SM, Barbato A., Versiero M., D'Elia L., Cappuccio FP., 2007. **Do statins reduce blood pressure?: A meta-analysis of randomized, controlled trials. Hypertension** ;49:792-8.
- Staessen JA., Wang JG., Thijs L., 2001. **Cardiovascular protection and blood pressure reduction: a meta-analysis.** *Lancet*, 358(9290): 1305–1315.
- Shirley, Matt., McCormack ,Paul L., 2015. **Perindopril/Amlodipine (Prestalia_): A Review in Hypertension**. Switzerland : Springer International Publishing .
- Snyder , Ben D. , Rowland , Andrew ., Polasek ,Thomas M., Miners ,John O., Doogue, Matthew P., 2014. **Evaluation of felodipine as a potential perpetrator of pharmacokinetic drug-drug interactions** Verlag.Berlin: Heidelberg .

- Sullivan, K., 2013. **2013 Nurse's Drug Handbook, Twelfth Edition**. Burlington : Jones & Bartlett Learning.
- Talbert RL., 2010. **Role of antihypertensive therapy with angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin II receptor blockers in combination with calcium channel blockers for stroke prevention**. *J Am Pharm Assoc* ;50:e116-25.
- Tobias, J. D., Tulman, D. B., and Bergese, S. D., 2013. **Clevidipine for Perioperative Blood Pressure Control in Infants and Children**.
- Tocci, Giuliano., Francia, Pietro., Battistoni, Allegra., Volpe, Massimo., 2014. **Calcium Channel Blockers and Hypertension**. Rome : Sapienza University of Rome.
- Verdecchia P., Reboldi G., Angeli F., Gattobigio R., Bentivoglio M., Thijs L., et al ., 2005. **Angiotensin-converting enzyme inhibitors and calcium channel blockers for coronary heart disease and stroke prevention**. *Hypertension*. 46(2):386–392.
- Wang JG., Li Y., Franklin SS., Safar ., 2007. **Prevention of stroke and myocardial infarction by amlodipine and angiotensin receptor blockers. A quantitative overview**. *Hypertension*;50:181-8.
- Wang, Ji-Guang., 2009. **A combined role of calcium channel blockers and angiotensin receptor blockers in stroke : China**.
- WHO., 2014. **Stroke cerebrovascular Accident**. http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/en/. Diakses tanggal 10 Oktober 2017.
- YL,Wan., V Jorge., Tian, Lu.2015.**Cardiovascular risk factors for acute stroke: Risk profiles in the different subtypes of ischemic stroke : USA**.